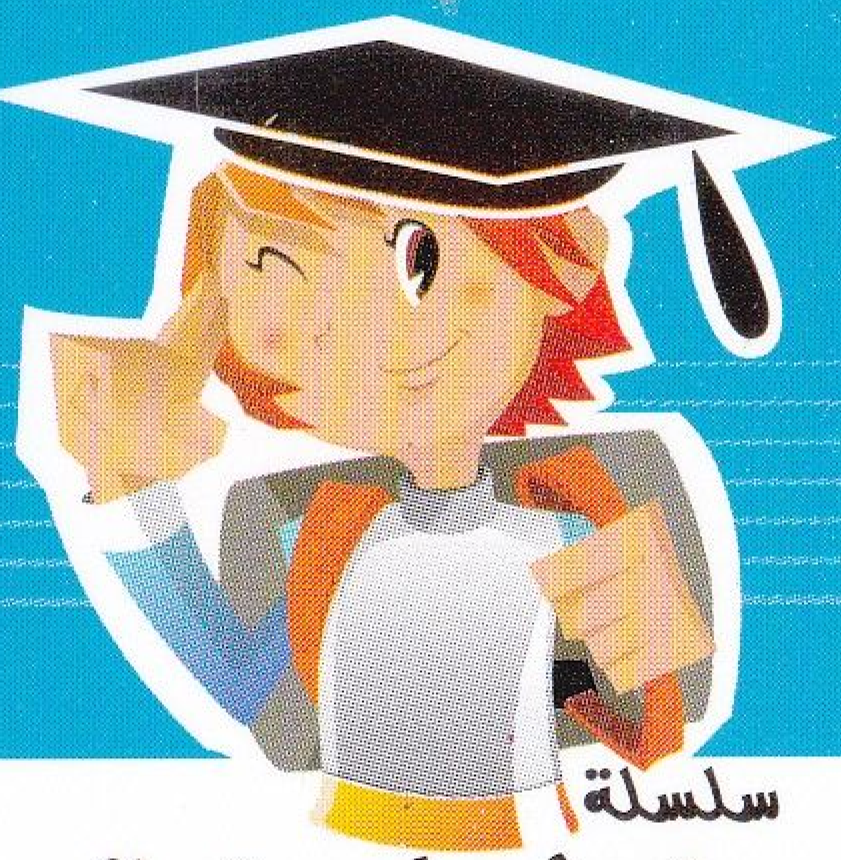


الكويكبات و المذنبات

سلسلة
طلائع الامتياز
العلميّة

LAROUSSE



الدار المتوسطية للنشر
MEDITERRANEAN PUBLISHER
بيروت - تونس

سلسلة طلائع الامتياز العلميّة

الكويكبات و المذنّبات

الإشراف العلمي: فرج عوني

مدير النشر: عماد العزّالي

التصميم: ريم بن عامر

الطبعة الأولى: 2009 - 1430 هـ

الدار المتوسطية للنشر
MEDITERRANEAN PUBLISHER

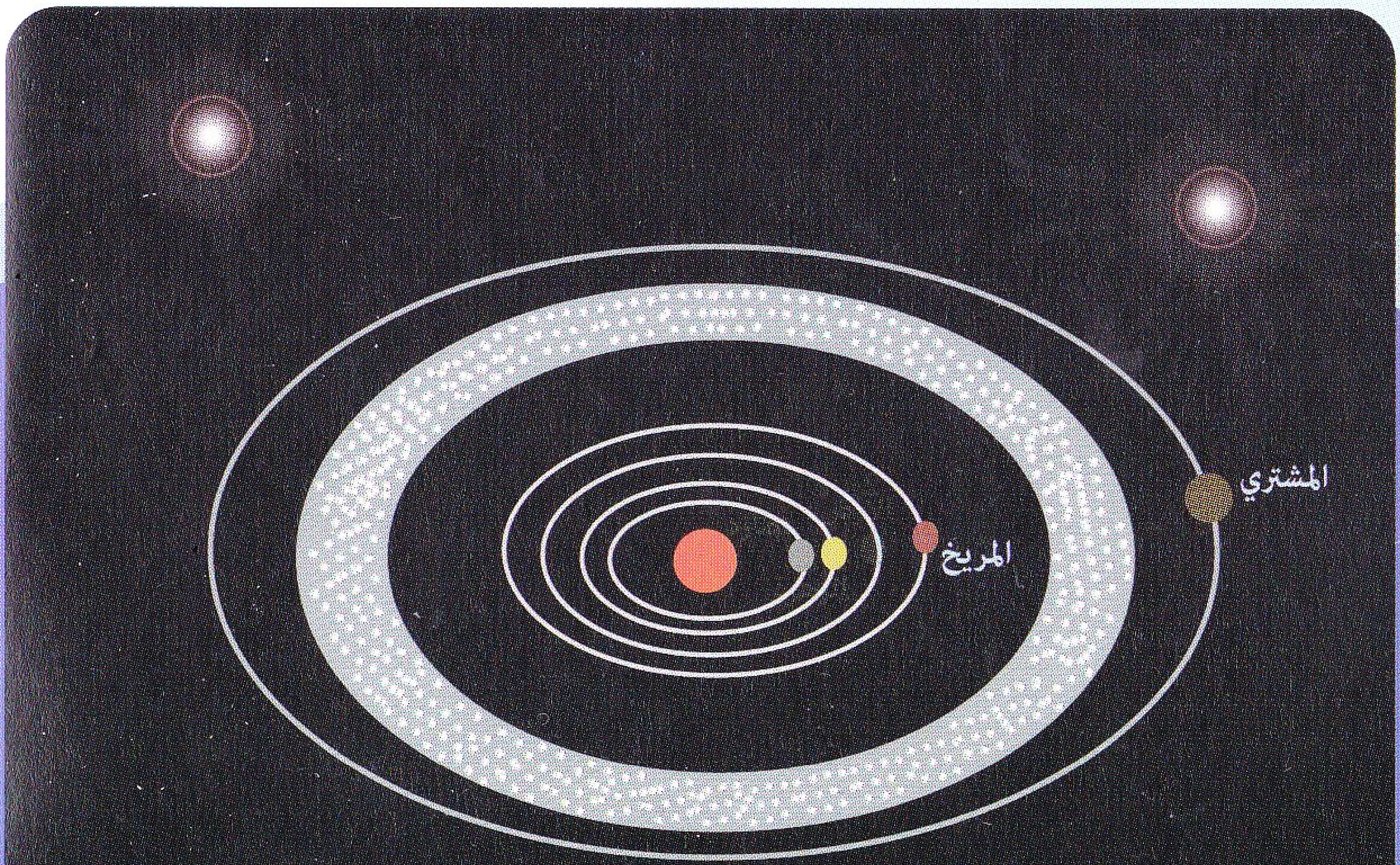
5 شارع شطرانة 2073 برج الوزير أريانة - تونس

الهاتف: 880 698 70 216 00 الفاكس: 633 698 70 216 00

البريد الإلكتروني: medi.publishers@gnet.tn

ما هي الكُوَيكبَاتُ ؟

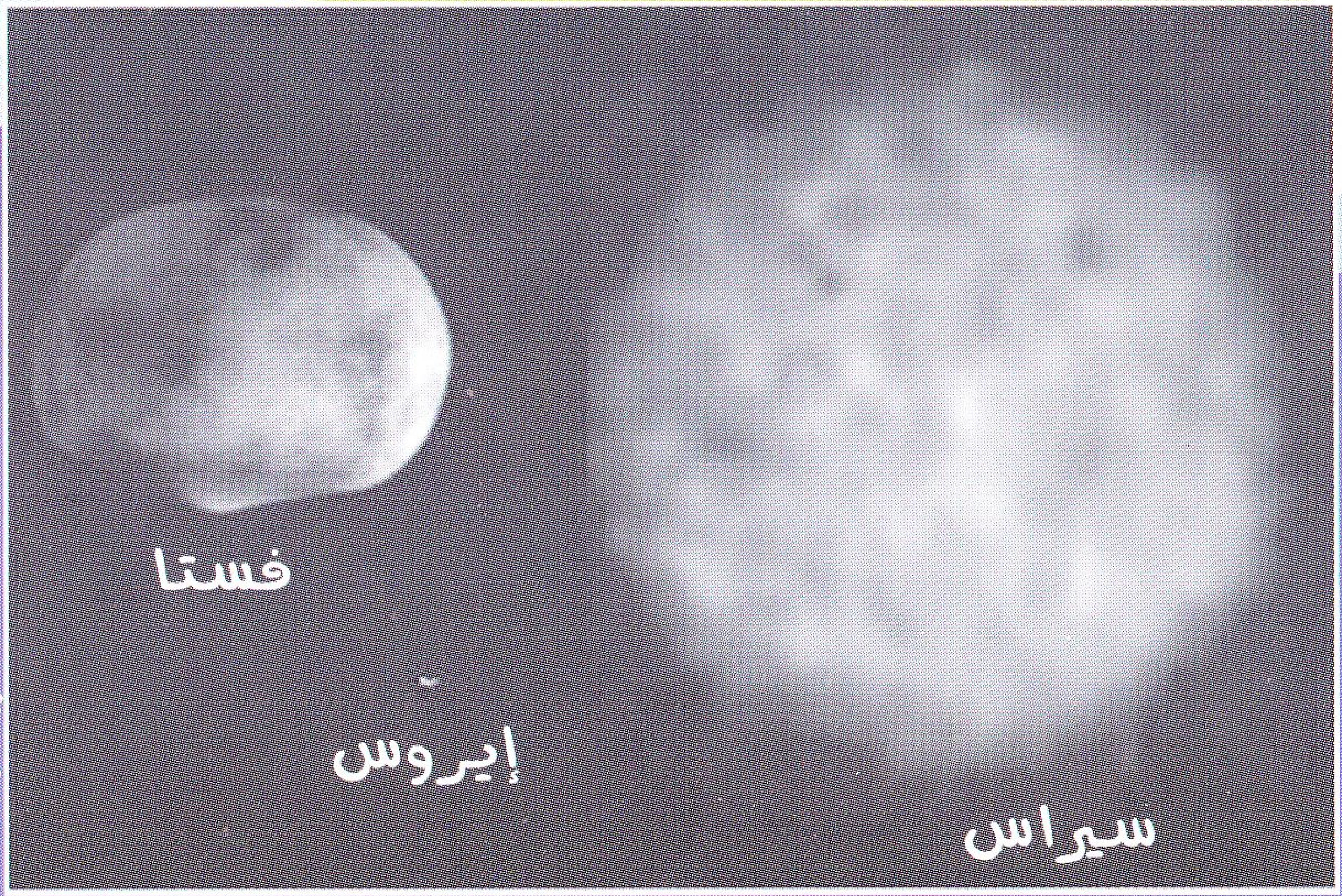
هي **أجرام فضائية**(أو أجسام سماوية) **صغيرة تدور حول الشمس**، لا يتجاوز قطر الواحد منها 1500 كلم، أشكالها مختلفة، فمنها الكروي وهي أضخمها، ومنها ذات الشكل المدّد غير المنتظم(قطرها أقل من 160 كلم). توجد أغلب الكويكبات بين مداري المرّيخ و المشتري حيث تكوّن **الحزام الرئيسي للكويكبات**. أكبر كويكبات الحزام الرئيسي هي : سيراس (قطرها 930 كلم) و بالاّس(قطرها 520 كلم) و **فاَسْتا**(قطرها500 كلم).



الحزام الرئيسي للكويكبات

و تسير كويكبات أخرى، مسمّاة الطروادية، في مدار المشتري، فيما تتبع أخري مدارا بيضويا ممدّدا يتقاطع مع مدار المرّيخ، بل مع مدار الأرض، وهي محل مراقبة شديدة لاحتمال اصطدامها بكوكبنا.

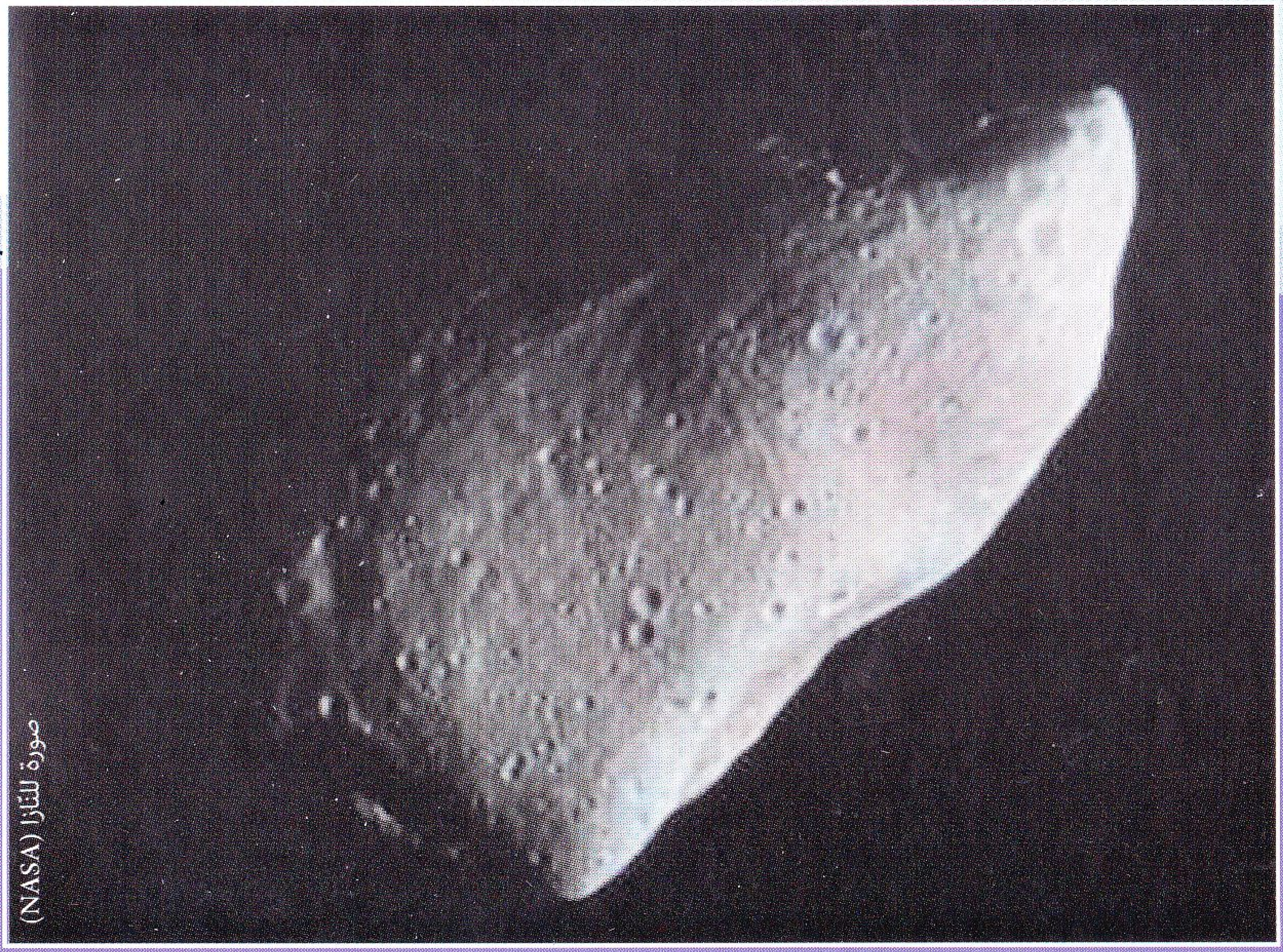
فعلا، أُكْتُشف في شهر جوان سنة 2004 كويكب سُمِّيَ "أبوفيس" طوله 270 م و متكوّن من الحديد ووزنه 27 مليون طنّ. يسير "أبوفيس" في مدار قرب مدار الأرض الذي يتقاطع معه مرّتين أثناء دورته. وقدّرت الوكالة الوطنية لشؤون الفضاء الأمريكية، وجود احتمال ضعيف جدّا[نسبته 0,00002]لاصطدام هذا الكويكب بالأرض يوم 13 أفريل 2036.



الكويكبات فستا و إيروس و سيراس

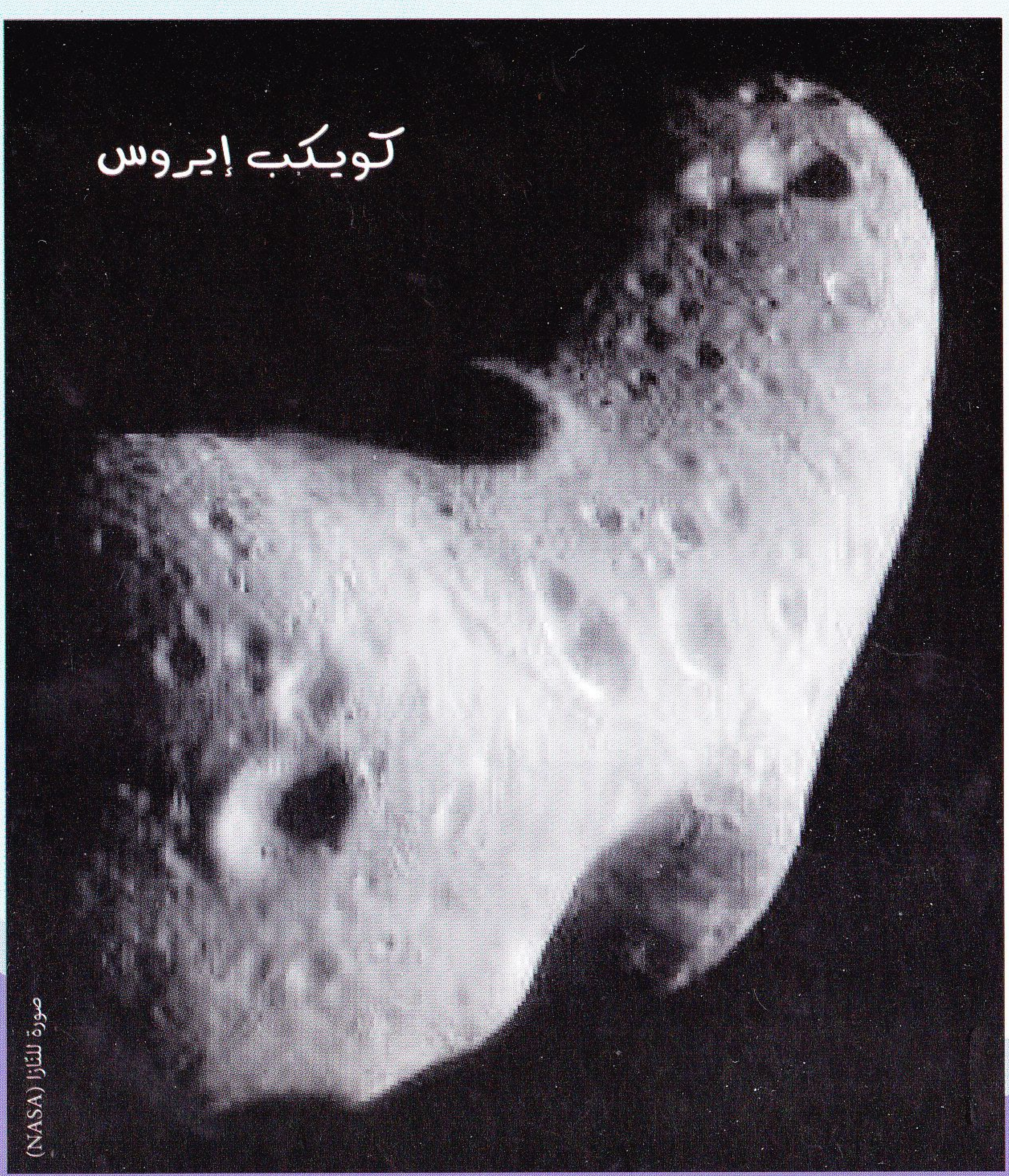
و تُصنَّف الكويكبات أيضا بحسب تركيبتها الكيميائية في ثلاثة أصناف : **المتفحّمة(C)**، المتكوّنة أساسا من الكربون أو الفحم، وهي داكنة ؛ و **السيليكاتية** [وتبسيطا، الصخرية] (S)، المتكوّنة من السيليكات و الحديد و النيكل، وهي لامعة ؛ و **المعدنية(M)** المتكوّنة من الحديد و النيكل وهي لامعة بعض الشيء.

و تدرس حاليا الوكالة الوطنية لشؤون الفضاء، النازا، الأمريكية، إرسال رجليْ فضاء في المستقبل للهبوط على سطح كويكب يتقاطع مداره مع مدار الأرض.



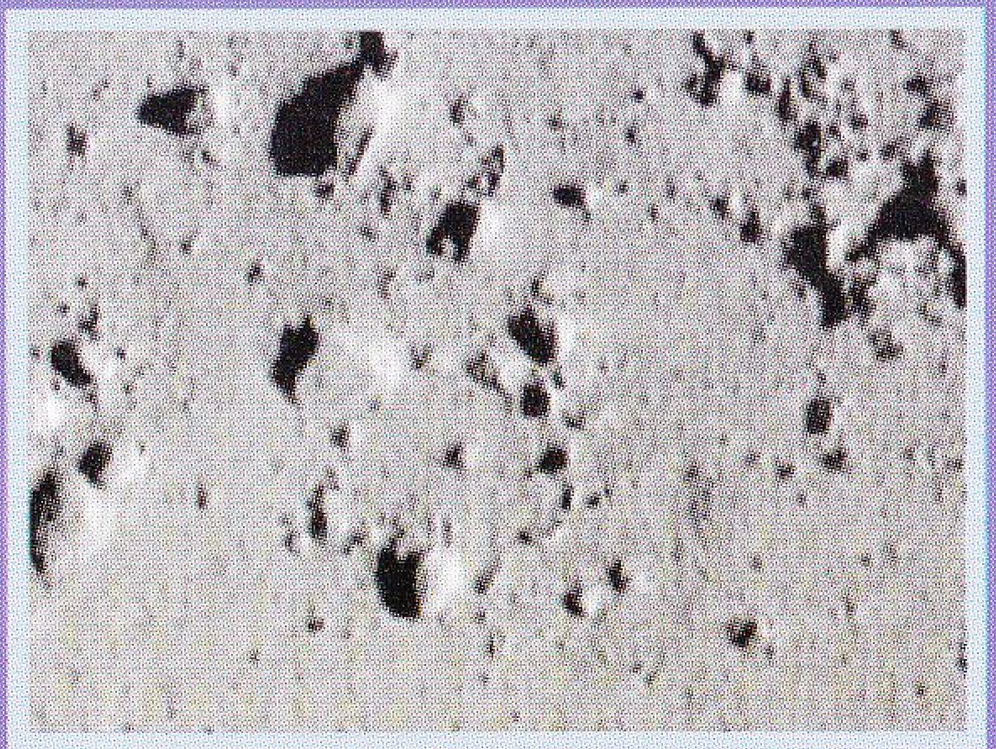
صورة للنازا (NASA)

كويكب غاسبرا غاليليو



كويكب إيروس

صورة للنازا (NASA)



صورة للنازا (NASA)

صورة لسطح الكويكب "إيروس" التقطها المسبار "نير"



الكويكب "إيدا" و قمره الكويكب "دَكتيل" الذي يدور حوله

ما هوَ المُذنّب ؟

المُذَنَّبُ **جُرْمٌ فضائيٌّ**(أو جسم سماوي) من **النظام الشمسي**.
و يتركّب عندما يكون بعيدا عن الشمس من نواة غير منتظمة الشكل لا يتجاوز قطرها العشرين كلم، تدور حول نفسها ؛ و هي مُتكوِّنة من خليط من **الجليد** و **القطع الصخرية** و **الأغْبِرة**[المفرد،غُبَارٌ].



نواة المُذنّب "وايلد 2" المتركية من خليط من الجليد و الصخر و الغبار

عندما يقترب المذنّب من الشمس يتسامى الجليد[أي يمرّ من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية]، و تنبعث غازات تجرّ معها قطعا صخرية و أغبرة و يتكوّن تغيّم متشعّث مشكّلا الذنَب الغُباري للمذنّب في الاتجاه المعاكس للشمس، ويبلغ طوله عدة آلاف الكيلومترات. و تحت تأثير"الريح الشمسية" تكوّن الشوارد (أي الأيونات، وهي تركيبات كيميائية ذات شحنات موجبة أو سالبة) ذَنَبًاغازيا أزرق اللون في الاتجاه المعاكس للشمس و يمتدّ على مسافة يبلغ طولها مئات الملايين من الكيلومترات.

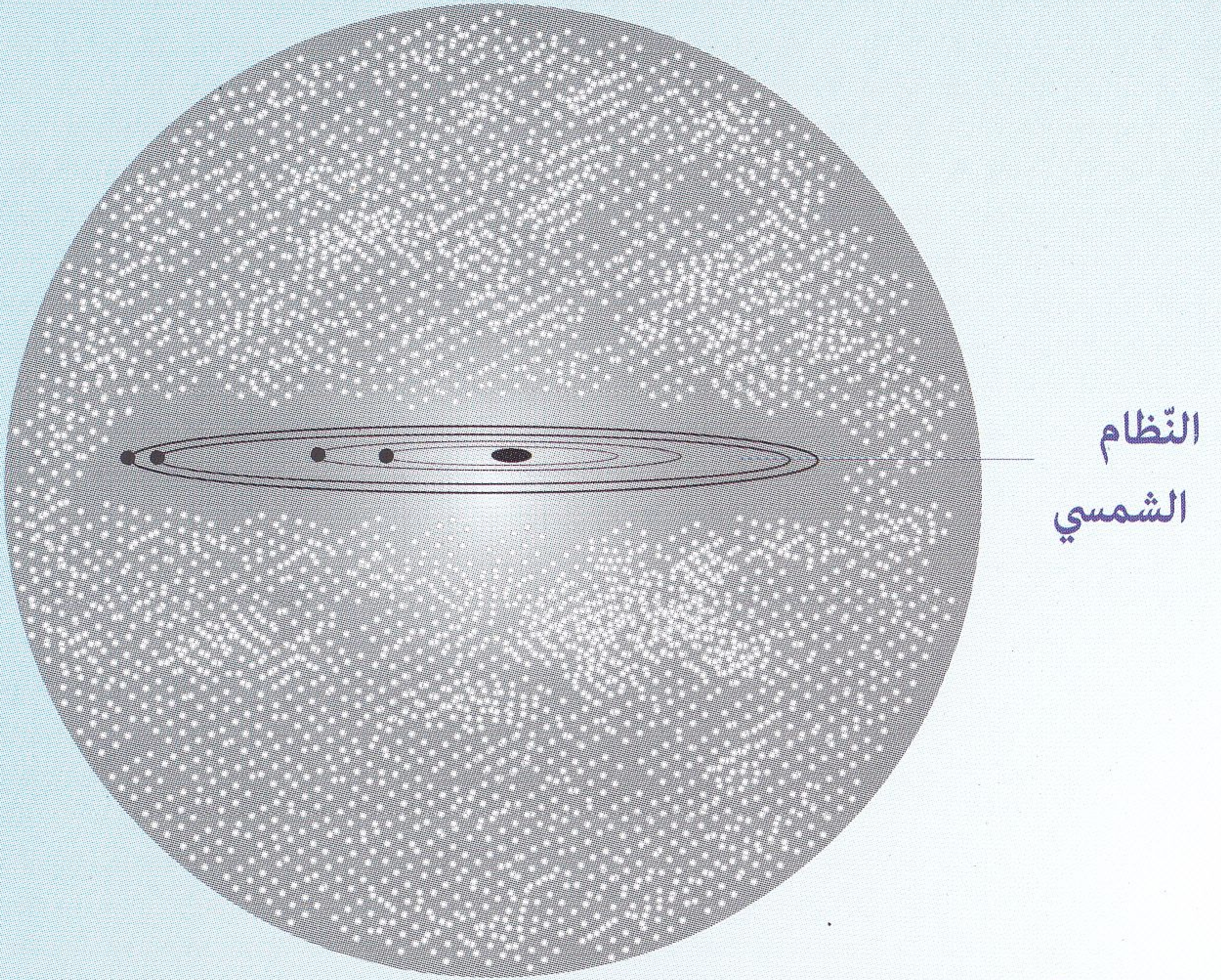
المذنّب
هال بوب



شوهد هذا المذنّب خلال ربيع 1997. و تبيّن الصورة الذنَب الغُباري، وهو أبيض اللون و مقوّس قليلا، والذنَب الغازي المستقيم وأزرق اللون. ويُتوقّع عودة ظهور هذا المذنّب بعد 2400 سنة.

من أين تأتي المذنّبات، و ماهو عددها ؟

غيوم أوورْت الواقعة على تُخُوم(أي حدود) النظام الشمسي هي مُسْـتَـوْدَعٌ للعديد من مليارات نويات المذنّبات. و تغادر بعض نويات هذا السحاب من وقت لآخر بفعل اضطرابات قوى جاذبية النجوم المجاورة له، و تصل إلى داخل النظام الشمسي، و يمكن لبعضها السير في مدارات بصفة دورية. ويفقد المذنّب جزءً من مادّته و جليده في كلّ مرة يقترب فيها من الشمس ليتحوّل في النهاية إلى كتلة صخرية، أي يصير كويكبا. لقد تمّ إحصاء حوالي 1500 مذنّب منذ العصور القديمة، و يُكتشف عشرون مذنّبا سنويًا.



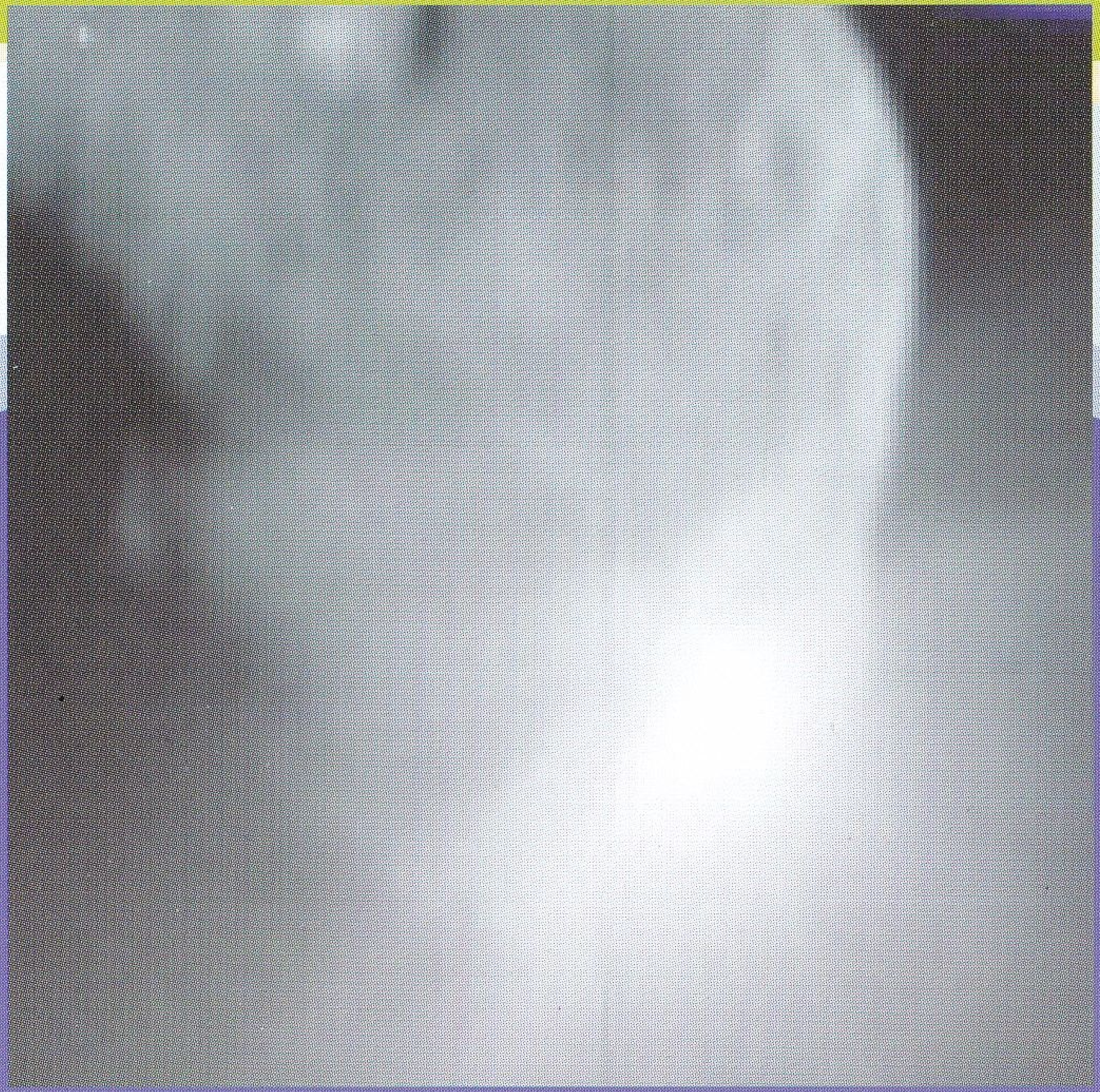
غيوم أُوورت المحيطة بالنّظام الشّمسي على شكل كرة

ما هي المُذَنّبات المعروفة أكثر من غيرها ؟

مُذنّب هالّي هو المعروف أكثر من بين المذنّبات و تدوم دورته ستّاً و سبعين سنة، و آخر اقتراب له من الأرض كان سنة 1986. بيد أن مذنّب هال- بوب هو الأكثر شهرة لبريقه الساطع و رؤيته من الأرض بالعين المجرّدة، كما حدث ذلك سنة 1997، و تستغرق دورة هذا المذنّب 2600 سنة.

هل تعلم ما حدث للمُذنّب تِمبَل 1، سنة 2005 ؟

أُرْسِل المِسْبار الأمريكي "ديب إمْبَاكِت" للمذنّب تمبل 1، و وجّه له، يوم 4 جويلية سنة 2005، قذيفة تزن 370 كغ ارتطمت بنواته بسرعة 37000كلم/ساعة، محدثة أوّل فَوْهَةٍ بفعل بشري، فتكوّن إثرها سحاب ضخم من الأغبرة سيساعد تحليل فتاتاته على فهم أعمق للنظام الشمسي.



صورة للنازا (NASA)

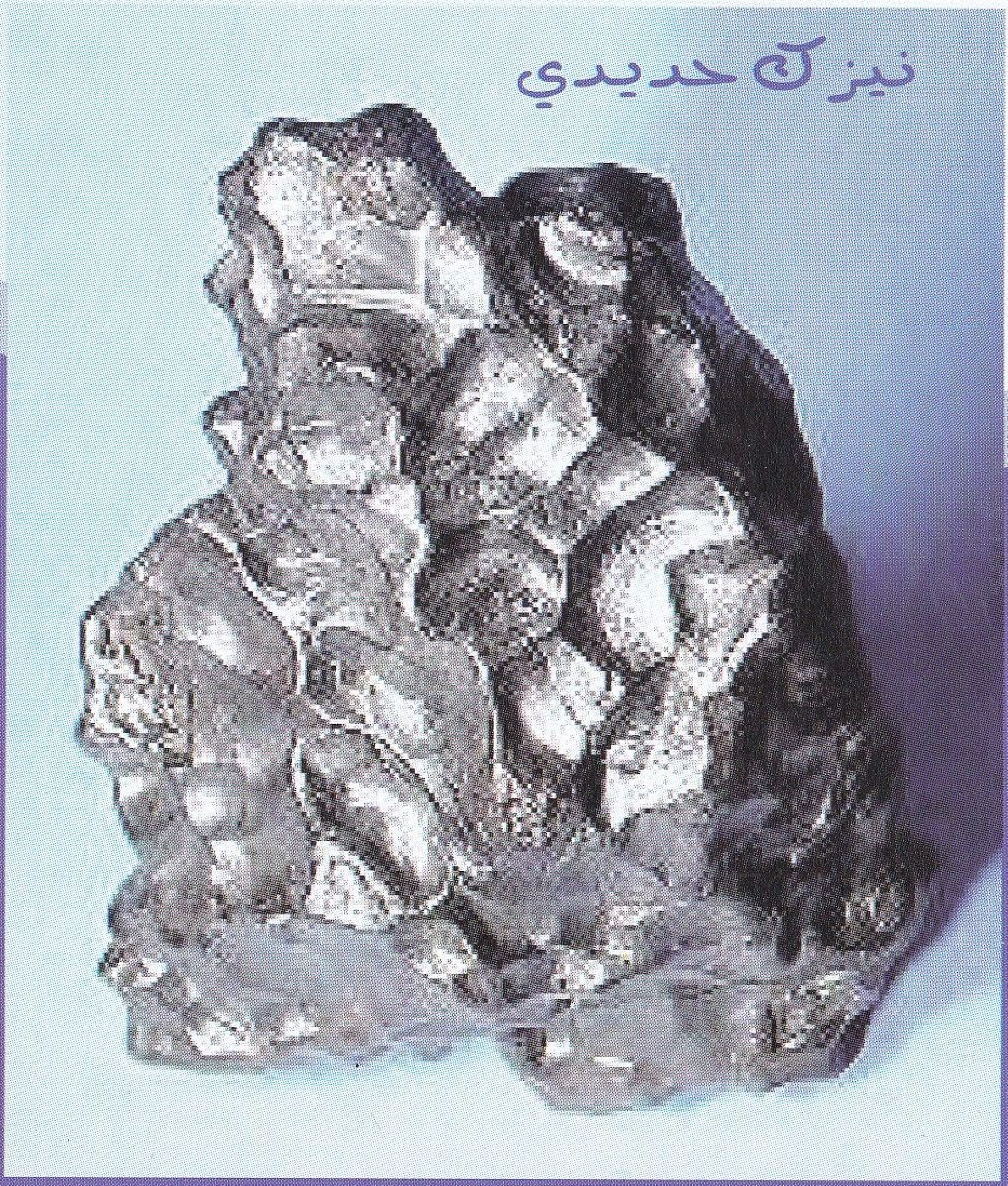
انبعاثات ناجمة عن ارتطام قذيفة المسبار « ديب إمباكت » بالمذنّب تمبل 1

ما هوالنّيزَكُ ؟

النَّيْزَك جسم قادم من الفضاء يسقط على سطح الأرض. يُحدِث النيزك إذا كان كبير الحجم فَوْهَةً في مكان ارتطامه بوجه الأرض.

ما هي أنواع النيازك ؟

تختلف تركيبة النيازك، و تعرف منها ثلاثة أنواع رئيسية : النيازك الصخريّة، وهي أغلبها، والنيازك الحديدية، و النيازك المختلطة الصخرية و الحديدية.



صورة للنازا (NASA)

ومهما كان نوعها، فإنّ النيازك هي بمثابة عيّنات للمادّة الأوّلية التي تكوّن منها نظامنا الشمسي منذ 4,55 مليارات سنة، كما أثبتت ذلك أحدث طرق التّأريخِ[تأريخ النيازك هو تبسيطا تحديد عُمرِهَا].



فوهة النيزك ، مِتِيُور اِكْرَاتر،بأريزونا، بالولايات المتّحدة الأمريكية، أكبر فوْهة نيزك معروفة على سطح الأرض و يبلغ قطرها 1200 م، وعمقها 180 م. ويبدو أنّه حَفَرَهَا نَيْزَكٌ، منذ حوالي 550 ألف سنة، قطره 25م، وكتلته 65 ألف طن.

ما هي الشُّهُبُ ؟

الشِّهَابُ مادة صخرية أو معدنية مُقْتَلَعة من كُوَيْكِبٍ أو مُذَنَّبٍ، تخترق الطبقات الكثيفة لجوّ الأرض بسرعة تتراوح بين 50000 و 250000 كلم/ساعة، فترتفع درجة حرارته بصفة هائلة(حوالي 1600 درجة مائوية). فإذا كانت كتلتها بين 10-7 غ و كيلوغرام واحد، فإنّها تحترق و ينبعث منها ضوء مُزْرَقٌّ مُمَيَّزٌ للشهاب.



صورة للناسا (NASA)

شهاب يخترق السماء

أما إذا كانت كتلة هذه المادّة أصغر من 10-7 غ، فإنها تسقط على سطح الأرض بهدوء بدون أن تشتعل، وتسمّى عندئذ نَيْزك صُغْري. و يسقط على سطح الأرض سنويا قرابة 100000 طن من الحطام الكوني.



يمكن مشاهدة ما يقارب سبعة شهب في ليلة واحدة، بيد أنّه يمكن لهذا العدد أن يرتفع كثيرا جدّا فيشاهد وابل من الشهب عندما يتقاطع مدار الأرض و مدار مُذنَّب.



معجم ثلاثي اللّغة

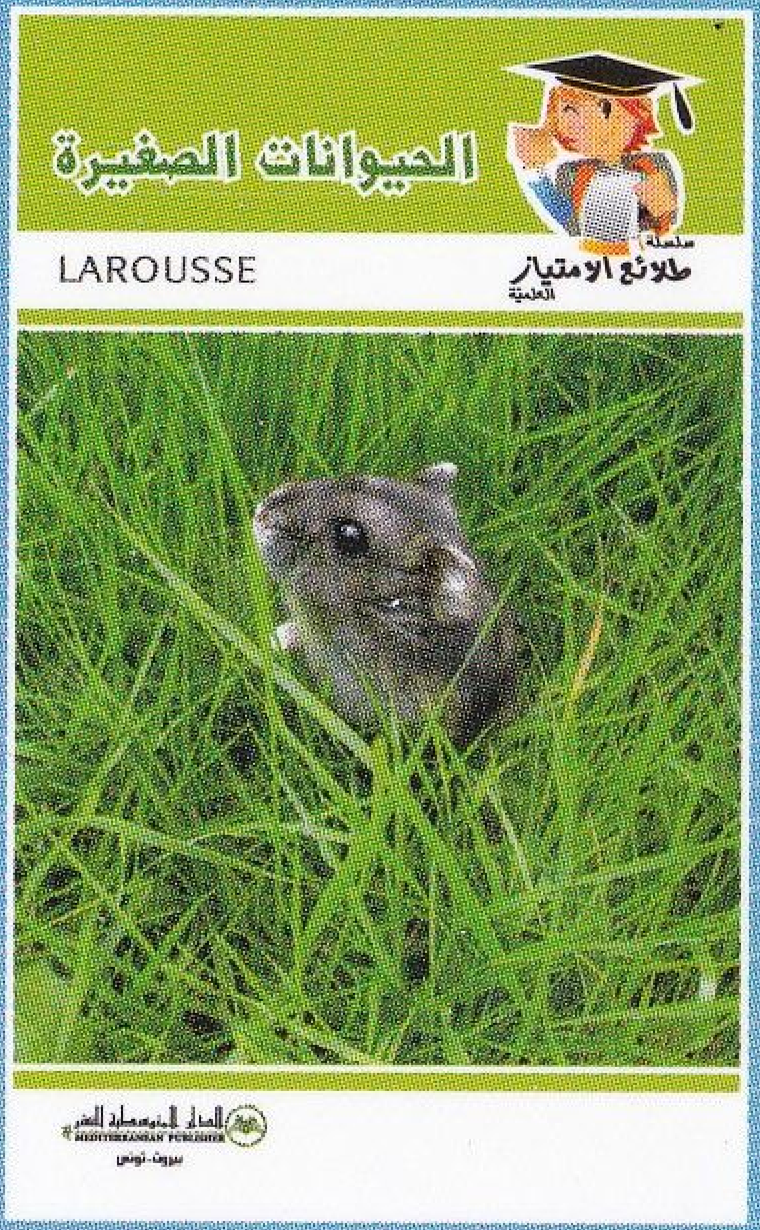
فرنسي	إنجلزي	عربي
Temple 1	Temple 1	تِمْبَل1
Attraction	Attraction	جاذبية
Queue de la comète	Cometic queue	ذَنَبٌ غازي
Chevelure de la comète	Cometic tail	ذَنَبٌ غُبَارِي
Silicate	Silicate	سيليكات
Etoile filante	Meteor	شِهَاب
Nuage d'Oort	Oort cloud	غيوم أوورت
Cratère	Crater	فوهة
Astéroide	Asteroid	كُوَيْكِبٌ
Carboné	Carbonous	متفحّمٌ
Orbite	Orbit	مدار
Comète	Comet	مُذنَّبِ
Mars	Mars	المرّيخ
Jupiter	Jupiter	المشتري
Minéral	Mineral	معدني
Météorite	Meteorite	نيزك (الجمع، نيازك)
Microméteorite	Micrometeorite	نَيْزَكٌ صُغْري

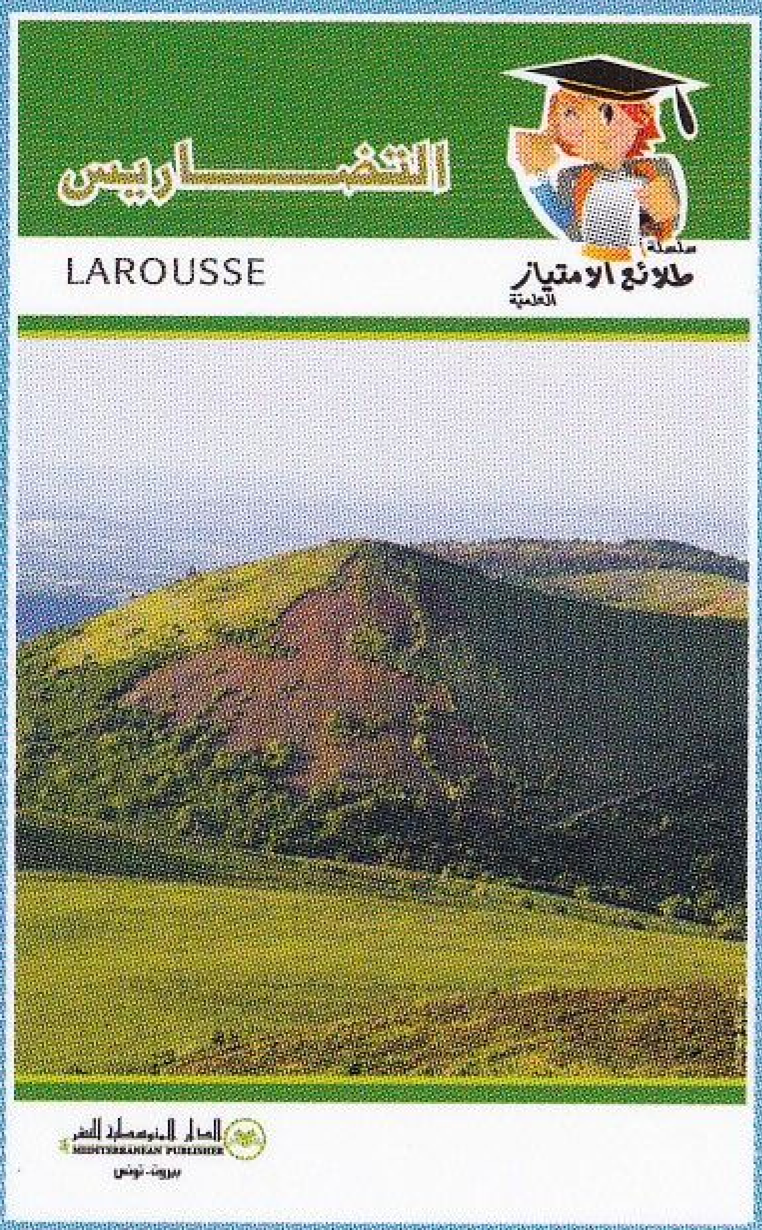


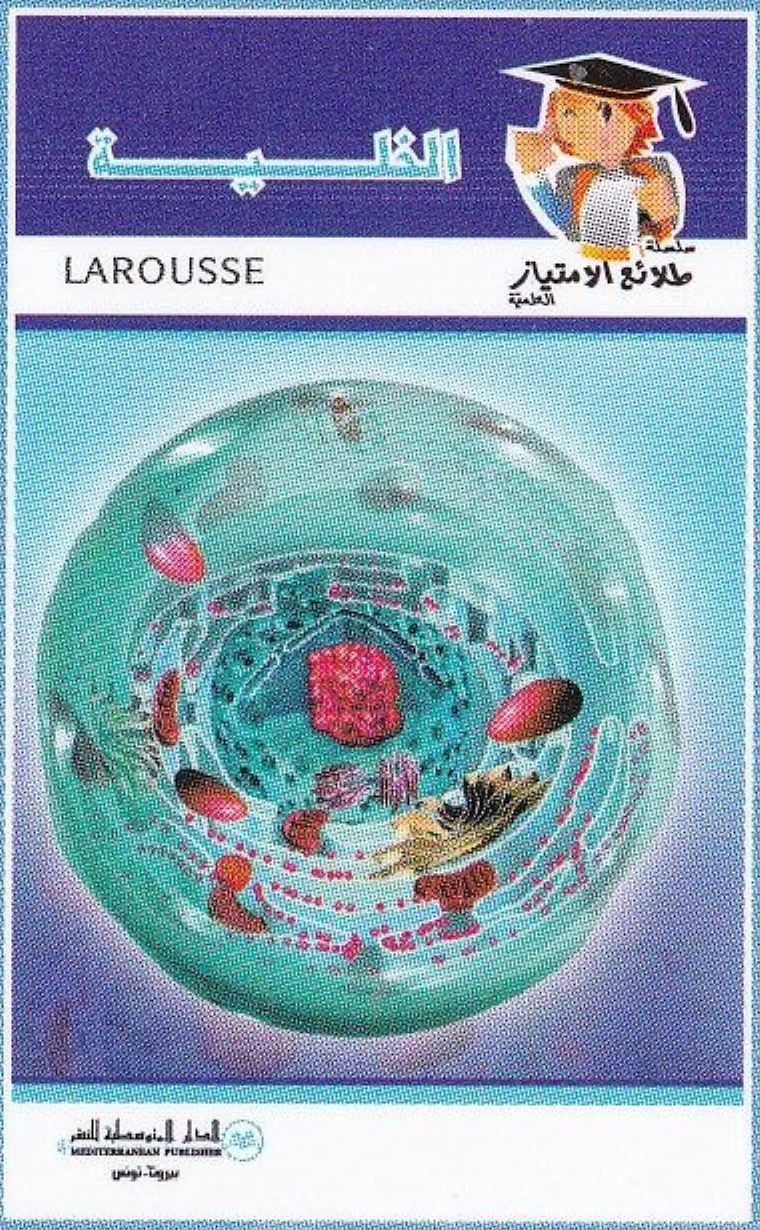
الكويكبات و المذنبات

LAROUSSE

إصدارات سلسلة طلائع الامتياز العلمية







- الأرض
- الخليّة
- الطّيور
- الأسماك
- الحشرات
- الثدييات
- وسائل النّقل
- النّظام الشّمسي
- الزّلازل و البراكين
- تكوّن الجبال و المحيطات

- النّبتة
- المعادن
- الصّخور
- الفطريات
- مصادرالطّاقة
- أزهار الحديقة
- الطّاقات المتجددة
- الحيوانات الصّغيرة
- الكويكبات و المذنّبات
- أشجار و شجيرات الزّينة

- النّجوم
- المجرّات
- التّضاريس
- آلات علمية
- تكاثر النّباتات
- البرمائيات و الزّواحف
- الرّخويات و القشريات
- حيوانات خارقة للعادة
- الأقمار الطّبيعيةI (القمر)
- الأقمار الطّبيعيةII

ISBN9789938806076

9 789938 806076